Kundendienst
Elektronik

BRAUN

Technische Information
Elektroakustik

Plattenspieler-Laufwerk

Typ: P 350 X

Ab Plattenspieler-Chassis Nr. 54001

1 899 189

BRAUN

Kundendienst Elektronik **Typ: P 350 X**

Serviceunterlagen

INHALTSVERZEICHNIS

GERÄTEBESCHREIBUNG	Blatt 1
MONTAGEHINWEISE	Blatt 2
FUNKTIONSBESCHREIBUNG	Blatt 2 - 3
GRENZDATEN FÜR MESSZWECKE	Blatt 4
JUSTAGE- UND EINSTELLBESCHREIBUNG	
Abstellscheibe, Scheiben	Blatt 5
Reibradträgerzug	Blatt 6
Netz- und Tonschalter, Rasthebel	Blatt 7
Antiskatingkraft-, Nullpunkteinstellung, Lifthöhe	Blatt 8
Absteller	Blatt 9
Aufsetzpunkt, Rastklinke	Blatt 10
Dämpfungsscheiben	Blatt 11
Drehzahleinstellung, Antiskating	Blatt 12
Motorjustage	Blatt 13
Horizontalstellung des Tonkopfes, Auflagekraft, Lagerreibung	Blatt 14
Prüfung der Absenkgeschwindigkeit	Blatt 15
SCHMIERPLAN	Blatt 15
STROMLAUFPLAN	Blatt 16
EXPLOSIONSDARSTELLUNGEN	Blatt 17 - 18
ANSCHLUSSCODE	Blatt 19
ANHANG:	
Ersatzteilliste	

BRAUN

Kundendienst Elektronik **Typ: P 350 X**

Serviceunterlagen **Blatt Nr.: 1**

GERÄTEBESCHREIBUNG

Laufwerk:	P 350 X Einbauchassis, Chassisplatte aus Stahlblech, schwarz lackiert oder Alu-Effekt, seidenglänzend. Abmessungen: 405 x 295 x 130 (b x h x t) mm. Einbautiefe ab Oberkante Chassisplatte: 80 mm.
Gewicht:	4,8 kg
Nenndrehzahl:	33 1/3 und 45 Upm, durch Änderung des Übersetzungsverhältnisses $\pm$ 3 % stufenlos einstellbar.
Motor:	langsamlaufender Synchronmotor.
Antrieb:	Von der Motorrolle über Riemen auf konische Zwischenrolle und Reibrad auf Plattenteller. Reibradabhebung beim Umschalten der Drehzahl und bei Stillstand des Gerätes.
Spannung:	220 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	3,6 VA
Plattenteller:	Zinkdruckguß, 292 mm Durchmesser und 1,8 kg Gewicht. Telleraufl age aus Gummi.
Gleichlaufschwankungen:	$\leqq$ 0,1 %
Störabstände:	Rumpel-Fremdspannungsabstand $\geqq$ 42 dB Rumpel-Geräuschspannungsabstand $\geqq$ 60 dB
Tonarm:	Abstand Tonarmdrehpunkt - Nadelspitze 226 mm Abstand Tonarmdrehpunkt - Tellermitte 210,2 mm Winkel zwischen Tonarmdrehpunkt und Systemlängsachse 23° Rohrtonarm aus Aluminium, ausbalanciert durch verstellbares Gegengewicht für TA-Systeme von 5,5 bis 12 p Gewicht. Kardanische Lagerung in vier Präzisions-Kugellagern. Auflagekraft durch Zugfeder an einer Skala von 0,5 bis 3 p stufenlos einstellbar. Auswechselbarer Einschub für TA-Systeme für 1/2"-Befestigung.
Besonderheiten:	Automatische Endabschaltung mit Abheben des Tonarmes von der Platte. Antiskating-Einrichtung mit 2 Bereichen für konische und elliptische Abtaster. Hydraulisch gedämpfter Tonarmlift für manuelle und automatische Betätigung. Aufsetzhilfe durch Rasten für die genormten Plattengrößen.

BRAUN

Kundendienst Elektronik
Serviceunterlagen

Typ: P 350 X
Blatt Nr.: 2

MONTAGEHINWEISE

AUSBAU DES LAUFWERKS

Deckel, Gummiauflage 181 und Plattenteller 378 abnehmen. Durch die Öffnung im Boden greifen, Netzleitung 363 aus den beiden Kabelhaltern lösen und Steckverbindung öffnen. Stopfen 171 entfernen, Sicherungsschrauben 184 leicht anheben und entgegen dem Uhrzeigersinn aus der Halterung herausdrehen.
Tonleitungsstecker 364 ziehen, das Laufwerk nach oben anheben, mit einer Flachzange die Zugentlastung im Sockel zusammendrücken, nach hinten herausschieben und das Laufwerk ganz herausheben.
Um beim Anheben des Laufwerks das empfindliche Tonarmlager nicht zu beschädigen, soll es unter der Auflagebank 159 des Tonarmes und in dem Loch in der Montageplatte, wo der Stopfen 171 entfernt wurde, angefaßt werden.

EINBAU DES LAUFWERKS

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge:
Netzleitung 363 stecken und in den Kabelhaltern fixieren, Tonleitung 364 hinter dem Gerätefuß durchziehen, durch die Öffnung der Rückwand schieben und Laufwerk mit den 4 Gummifüßen 10 in die Aufnahmelöcher des Sockels setzen.
Tonleitung in die Zugentlastung einlegen, mit einer Flachzange zusammendrücken und von außen in den Sockel schieben. Die Länge der Leitung soll einschließlich Stecker 120 mm betragen.

TRANSPORTSICHERUNG

Spielstellung:
Die Transportsicherungsschrauben 184 sind soweit einzuschrauben, bis diese nicht mehr im Gewinde geführt werden und das Laufwerk frei federn kann.
Es ist gegen Herausheben gesichert.
Transportstellung:
Das Laufwerk wird leicht nach unten gedrückt und die beiden Sicherungsschrauben 184 werden im Uhrzeigersinn angezogen, bis das Laufwerk fest im Gehäuse aufsitzt.
Sicherungsband umlaufend in den Schlitz zwischen Laufwerk und Gehäuse eindrücken.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

ANTRIEB DES PLATTENTELLERS

Der Plattenteller 378 wird von einem langsamlaufenden Synchronmotor 353 angetrieben. Die Kraftübertragung erfolgt von der auf der Motorachse befestigten Motorrolle 49 über einen Vierkantriemen 170 auf die Antriebsrolle 173 und von dieser über ein Reibrad 167 auf den Antriebsrand des Plattentellers.

EINSCHALTEN

Durch Schwenken des Einschaltknebels 131 in Stellung "1" wird der Netzschalter 359 geschlossen, der Tonschalter am Winkel 358 geöffnet, das Reibrad 167 über die Feder 26 gegen die Antriebsrolle 173 und den Antriebsrand des Plattentellers gezogen, der Tonarm abgesenkt und die Abstellscheibe 357 mit dem Endabschalter in Arbeitsstellung gebracht.

BRAUN

Kundendienst Elektronik
Serviceunterlagen

Typ: P 350 X
Blatt Nr.: 3

DREHZAHLUMSCHALTUNG

Mit dem Knebel 179 wird das Kurvenrad 37 geschwenkt. Dabei wird der Hebel in seine obere oder untere Stellung und das auf dem Hebel sitzende Reibrad 167 an die entsprechende Stufe der Antriebsrolle 173 gebracht. Im ausgeschalteten Zustand und während der Drehzahlumschaltung wird das Reibrad 167 von der Antriebsrolle 173 und dem Antriebsrand des Plattentellers 378 abgehoben.

DREHZAHLFEINEINSTELLUNG

Durch Drehen des Kurvenrades 177 wird über das Stellblech 30 die Kurvenscheibe 37 zusammen mit der gesamten Reibradlagerung stufenlos vertikal verschoben. Infolge der konischen Stufen der Antriebsrolle 173 ändert sich der Antriebsdurchmesser, auf dem das Reibrad abrollt, und damit das Überzeugungsverhältnis.

AUFSETZHILFE

Der Tonarm wird bei ausgeschaltetem Gerät über die gewünschte Einsatzstelle auf der Platte geschwenkt. Der waagerechte Lagerring 140 gleitet dabei über die auf der Liftstange 69 sitzende Rändelmutter 158. Über den Einlaufrillen der 3 genormten Plattengrößen rastet er spürbar ein.

TONARMLIFT

Mit dem Tonarmlift kann der Tonarm an jeder Stelle der Schallplatte verzögert abgesenkt werden. Durch Schwenken des Griffes 132 an der Liftkurve 88 nach vorn wird abgesenkt, nach hinten angehoben.
Die Steuerung erfolgt über den Absenkhebel 75. Beim Anheben wird die Feder 68 gespannt und drückt über den Absenkhebel 73 die Liftstange 69 nach oben. Beim Absenken wird der Absenkhebel mit dem Absenkwinkel von der Liftstange weggeschwenkt und die Liftstange wird von der Druckfeder 68 und der Auflagekraft des Tonarmes nach unten gedrückt.
Die Verzögerung in der Hubbewegung wird durch Silikonöl in der Passung zwischen Liftstange 69 und Hülse erreicht.

ANTISKATINGEINRICHTUNG

Eine definierte Federkraft zieht den Tonarm nach außen, wodurch erreicht wird, daß beide Flanken der Tonrille gleichmäßig belastet werden. Durch Drehen des Kopfes 133 wird der Hebel 78 geschwenkt und über die Feder 79 auf den Tonarm eine Kraft entgegen der Skatingkraft ausgeübt.

ENDABSCHALTER

Die Abstellerstange 97 ist am Segment 101 gelagert und wird beim Abspielen der Platte in Richtung Tellerlager geschoben. In einem bestimmten Bereich wird das Gleitblech 36 zusammen mit dem reibungsschlüssig verbundenen Abstellhebel 20 von der Abstellerstange eingeschwenkt. Die Spitze des Abstellhebels kommt dadurch in die Kreisbahn des am Plattenteller befestigten Abdrängbleches 378 a. Im Bereich der modulierten Rillen ist der Vorschub an der Spitze des Abstellhebels 20 so gering, daß dieser vom Abdrängblech bei jeder Tellerumdrehung ein Stück zurückgeschoben wird. Erst wenn die Auslaufrille erreicht ist, wird die Spitze vom Abstellblech soweit eingeschwenkt, daß diese vom Abdrängblech erfaßt wird. Die Abstellscheibe 357 wird aus der Arbeitsstellung gedrückt und schaltet das Gerät aus. Dabei wird der Tonarm von der Platte abgehoben. Beim Schwenken der Abstellscheibe 357 werden Gleitblech 36 und Abstellblech 20 von dem Rücksteller 356 wieder in die erforderliche Ausgangsstellung gebracht.

BRAUN

Kundendienst Elektronik
Serviceunterlagen

Typ: P 350 X
Blatt Nr.: 4

GRENZDATEN FÜR MESSZWECKE

Gleichlaufschwankung gemessen mit zentrierter Meßplatte nach DIN 45 545 und Gleichlaufmeßgerät nach DIN 45 507	≦ 0,1 %
Rumpelgeräuschspannungsabstand gemessen in beiden Kanälen bei 33 1/3 Upm, Auflagekraft 1,5 p mit Meßschallplatte nach DIN 45 544 und Rumpelstörspannungsmeßgerät nach DIN 45 539. Bewertungskurve B. Phonoentzerrer nach DIN.	≧ 60 dB
Fremdspannungsabstand der Meßanordnung bei kurzgeschlossenem Eingang des Phonoentzerrers mindestens	70 dB
Übersprechdämpfung bei 1000 Hz die Messung erfolgt von "links" nach "rechts" und von "rechts" nach "links" Prüfplatte: STR 110 Fa. CBS	≧ 25 dB
Unterschiede im Übertragungsmaß bei 1000 Hz Prüfplatte: STR 110 Fa. CBS	≦ 2 dB
Tonarmlagerreibung, bezogen auf die Nadel	0,02 p

BRAUN

Kundendienst Elektronik
Serviceunterlagen

Typ: P 350 X
Blatt Nr.: 5

JUSTAGE- UND EINSTELLBESCHREIBUNG

PLATTENTELLERLAGER

Der Lagerbock 160 wird so ausgerichtet, daß die Tellerachse zu dem Loch der Montageplatte 380 mittig steht.

ABSTELLSCHEIBE (siehe Abb. 1a)

Nach dem Einschalten muß sich die Spitze des Abstellhebels 20 in der gezeichneten Lage zur Tellerachsenmitte befinden. Die Einstellung erfolgt an der Zylinderschraube M 3 129 in der Abstellscheibe 23. Die Schraube 129 ist mit Sicherungslack festzulegen. Feder 18 muß innerhalb von 30 sec Rücksteller 356 vom Abstellhebel 20 wegziehen und am Punkt "a" anliegen. Beim Ausschalten liegt Punkt "b" am Abstellhebel 20 an.

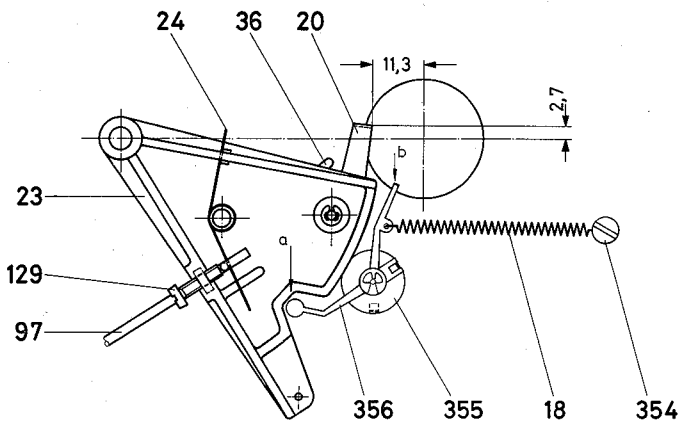


Abb. 1a

SCHEIBEN: (siehe Abb. 1b)

Die beiden Scheiben sind auf der der Abbiegung abgewandten Seite mit Silikonöl AK 1 000 000 zu bestreichen. In der gezeichneten Lage werden die beiden Scheiben 30 sec mit 1 kp belastet. Das hervorquellende Silikonöl wird abgewischt.

BRAUN

Kundendienst Elektronik

Serviceunterlagen

Typ: P 350 X

Blatt Nr.: 6

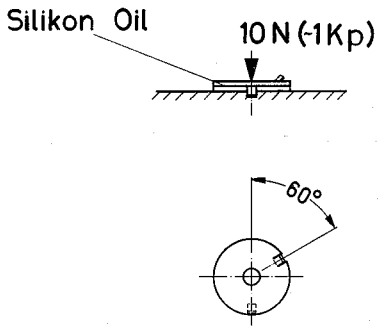


Abb. 1b

REIBRADTRÄGERZUG (siehe Abb. 2)

Die Einstellung erfolgt bei eingeschaltetem Gerät, Drehzahleinstellung auf 33 1/3 Upm. Dabei liegt das Reibrad 167 am Reibrand des Plattentellers 378 und an der Antriebsrolle 173 an. Die Andruckkraft muß in Pfeilrichtung gemessen 80 p ± 10 % betragen.

Die genaue Einstellung erreicht man durch Verstellen der Stellfeder 27 a auf dem Rückzughebel 27 um ein bis zwei Zähne nach links oder rechts. Nach Ausschalten soll das Reibrad 167 von der Antriebsrolle 173 weggeschwenkt sein und der Zapfen des Hebels 31 an der Tülle 12 anliegen.

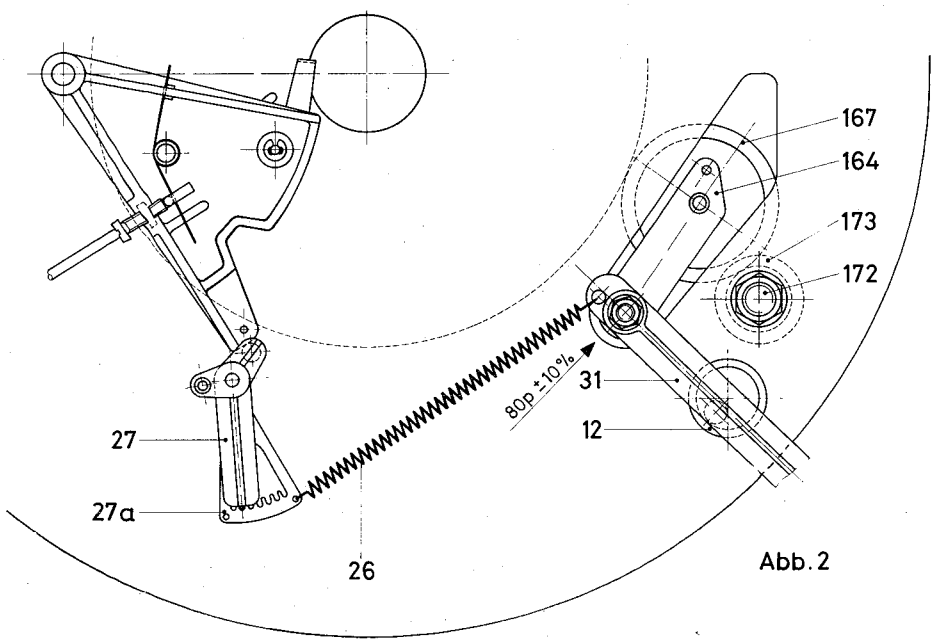


Abb. 2

BRAUN

Kundendienst Elektronik **Typ: P 350 X**

Serviceunterlagen **Blatt Nr.: 7**

NETZ- UND TONSCHALTER (siehe Abb. 3 und 4)

Die Justage erfolgt bei eingeschaltetem Gerät. Winkel 358 ist nach dem Lösen der Befestigungsschrauben 65 in den Löchern so zu verschieben, daß der Netzschalter 359 mit Knopf 360 in Endstellung (EIN) anliegt und Schalthebel 81 die Kontakte "a" des Tonschalters mit 0,5 mm Überhub umschaltet.
Nach dem Ausschalten müssen die Tonschalterkontakte "a" umspringen und der Netzschalter in Pos. "AUS" stehen.

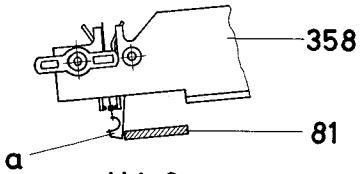


Abb. 3

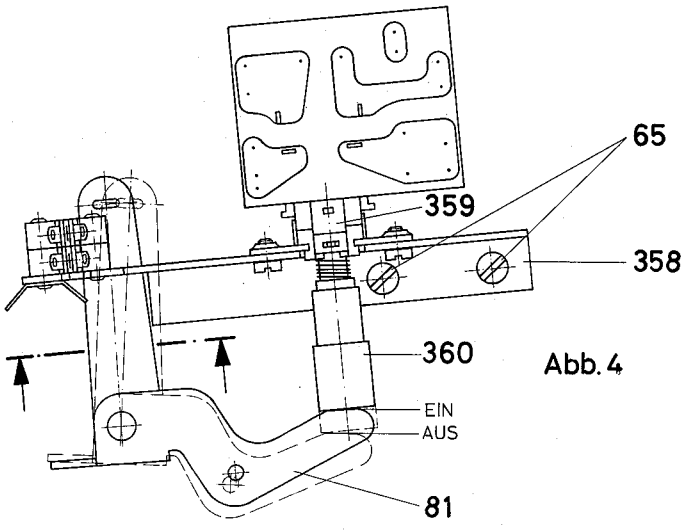


Abb. 4

RASTHEBEL (siehe Abb. 5)

Die Zugfeder 95 wird in die innere Kerbe am Rasthebel 94 eingehängt. Das Gerät wird eingeschaltet und der Tonarm abgesenkt. Beim Ausschalten muß die Kurve 96 von der Zugfeder 95 innerhalb von 2 sec in Endstellung gezogen werden.
Ist die Rücklaufzeit länger, so muß die Zugfeder 95 eine Kerbe weiter gehängt werden.

BRAUN

Kundendienst Elektronik
Serviceunterlagen

Typ: P 350 X
Blatt Nr.: 8

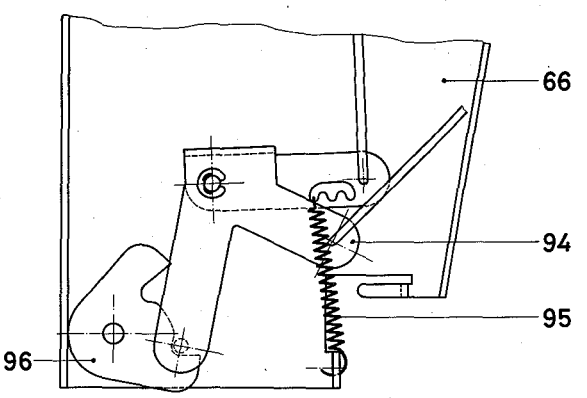


Abb. 5

ANTISKATINGKRAFT- NULLPUNKTEINSTELLUNG (siehe Abb. 6)

In Nullstellung der Antiskating-Einrichtung darf von der Antiskatingfeder 106 kein Drehmoment auf den Tonarm ausgeübt werden. Dazu sollte der Einhängepunkt der Antiskatingfeder 106 am Antiskatinghebel 78 genau über dem Tonarmdrehpunkt stehen. Als Fixierpunkt dient die Lagerschraube im Lagerfuß 134. Abweichungen müssen durch Biegen an der Biegestelle "d" des Antiskatinghebels 78 korrigiert werden.

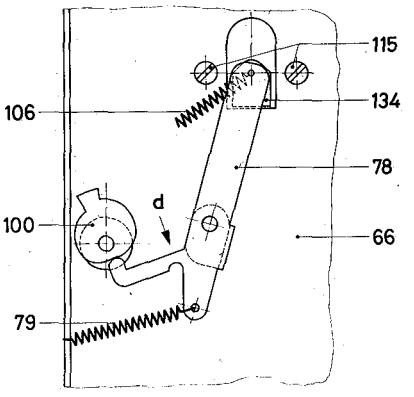


Abb. 6

LIFTHÖHE (siehe Abb.7)

Einstellung erfolgt durch Verdrehen der Kappe 158 über dem Liftrohr. Bei angehobenem Lift soll die Abtastspitze einen Abstand von 5 mm zur 30-cm-Platte haben.
Der Abstand von 4 mm zwischen Tonarmrohr 143 und Auflage 159 darf jedoch nicht unterschritten werden.

BRAUN

Kundendienst Elektronik **Typ: P 350 X**

Serviceunterlagen **Blatt Nr.: 9**

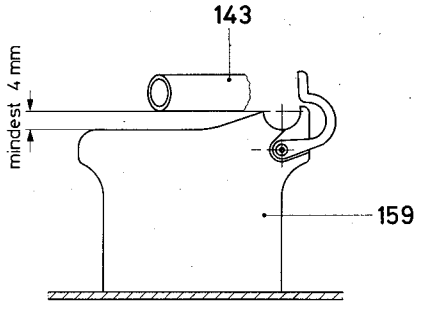


Abb. 7

ABSTELLER (siehe Abb. 8)

Die Justage erfolgt von oben durch die Montageplatte 380 am Justierbolzen "e" auf dem Segment 101 (Abb.9). Der Einschaltknebel wird zunächst auf "0", dann auf "1" gestellt, dadurch werden Abstellhebel 20 und Gleithebel 36 mittels des Rückstellers 356 in die Nullposition zurückgestellt. Jetzt wird der Tonarm soweit eingeschwenkt, daß die Nadel auf 60 mm Radius steht. In dieser Stellung befindet sich der Justierbolzen "e" unter dem Loch in der Montageplatte und ist mit einem Schraubendreher erreichbar. Die Einschwenkbewegung soll auf den letzten 10 mm langsam erfolgen. Nun wird der Justierbolzen "e" soweit verdreht, daß die Spitze des Abstellhebels 20 gerade einen Radius von 9,9 mm, bezogen auf die Tellerachse, berührt.

Diese Stellung entspricht dem Beginn des Abdrängvorganges. Der senkrechte Druck auf den Schraubendreher ist möglichst gering (unter 500 p) zu halten, damit das Segment 101 (Abb.9) nicht verformt wird.

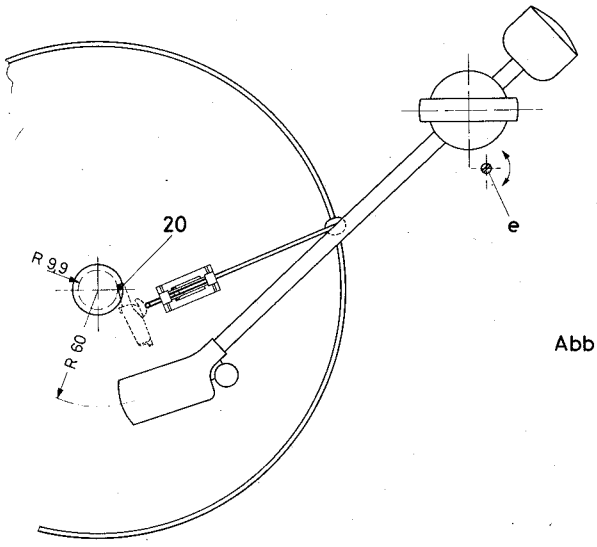


Abb. 8

BRAUN

Kundendienst Elektronik **Typ: P 350 X**

Serviceunterlagen **Blatt Nr.: 10**

AUFSETZPUNKT (siehe Abb. 9

Einstellung erfolgt durch Verdrehen des Exzenter-Justierbolzens 66a auf dem Montageblech 66. Es wird der Aufsetzpunkt für die 30 cm-Platte justiert. Die Nadel muß über dem Radius 147,85 ± 1 mm stehen, wenn die Rastklinke 86 in die erste Kerbe rastet.
Sollte dabei die Spitze der Rastklinke 86 nicht in die Kerbe einrasten, so muß der Lappen des Schalthebels 81 (Abb. 10) weggebogen werden. Anschließend wird kontrolliert, ob in den anderen beiden Raststellungen die Nadel über den Radien 122,45 ± 1 mm und 85 ± 0,5 mm steht. Die 3 Aufsetzpunkte lassen sich nur insgesamt verschieben, nicht einzeln.

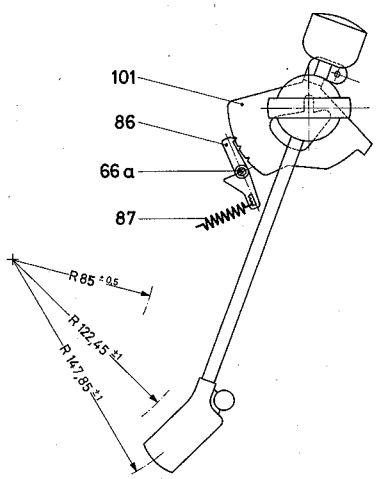


Abb. 9

RASTKLINKE (siehe Abb. 10 a)

Der Abstand zwischen dem Lappen "f" des Schalthebels 81 und der Abwinkelung der Dämpfungsscheibe 84 muß nach der Justage des Aufsetzpunktes durch Biegen des Lappens "f" auf einen Abstand von 0,1 - 0,2 mm gebracht werden. Die Spitze der Rastklinke 86 liegt dabei am Segment 101 außerhalb des Rastkerbenbereiches an. Die Zugfeder 87 wird in die mittlere Kerbe der Rastklinke 86 eingehängt.
Beim Ausschalten des Gerätes soll die Rastklinke 86 in der Zeit von 2 bis 4 sec an den Radius des Segmentes im Bereich der Kerben anlaufen. Wird die Zeit über- oder unterschritten, so muß die Feder 87 in eine andere Kerbe eingehängt werden.

BRAUN

Kundendienst Elektronik **Typ: P 350 X**

Serviceunterlagen **Blatt Nr.: 11**

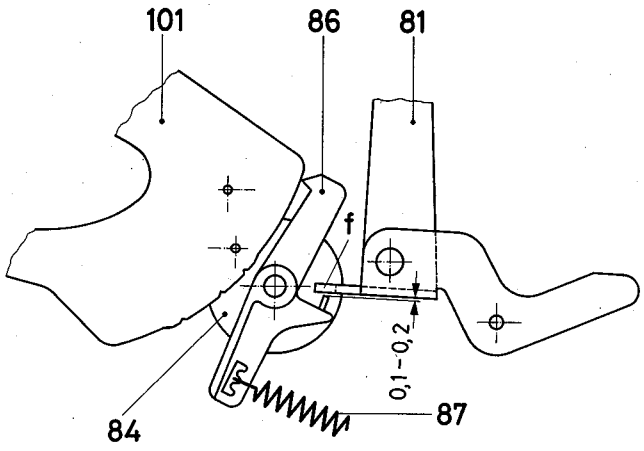


Abb. 10a

DÄMPFUNGSSCHEIBEN (siehe Abb. 10 b)

Die beiden Dämpfungsscheiben 84 sind auf der der Abbiegung abgewandten Seite mit Silikonöl AK 1 000 000 zu bestreichen. In der gezeichneten Lage werden die beiden Scheiben 30 sec mit 3 kp belastet. Das hervorquellende Silikonöl wird abgewischt.

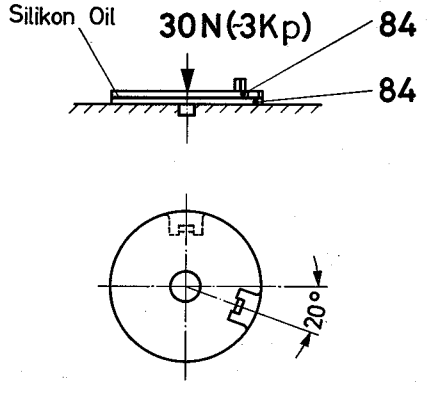


Abb. 10b

BRAUN

Kundendienst Elektronik **Typ: P 350 X**

Serviceunterlagen **Blatt Nr.: 12**

DREHZAHLEINSTELLUNG (siehe Abb. 11 a, 11 b)

Die Einstellung erfolgt für 33 1/3 Upm. Der weiße Punkt auf der Kurvenscheibe 177 muß zu dem Druck auf der Montageplatte mittig stehen.
Der Reibradträger 164 wird bei laufendem Gerät durch Drehen der Achse 32 so in der Höhe verstellt, daß nach Anziehen der Kontermutter 35 die Nenndrehzahl mit einer Abweichung bis + 0,5 % erreicht wird. Der gesamte Einstellbereich muß $\geqq \pm$ 3 % ergeben.

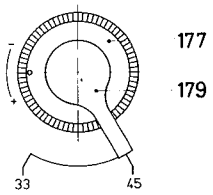


Abb. 11a

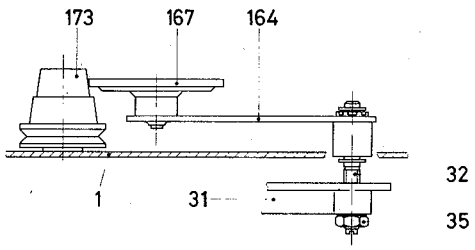


Abb. 11 b

ANTISKATING (siehe Abb. 12)

Die Antiskatingkraft kann durch Verstellen des Justierbolzens "g" auf dem Segment 101 von oben durch die Montageplatte erfolgen, wenn der Tonarm auf der Auflage 159 liegt. Die Justage wurde im Werk optimal vorgenommen. Eine Korrektur sollte nach Möglichkeit nur erfolgen, wenn eine Nachprüfung mittels eines Skate-0-Meters und entsprechender Meß-Schallplatte (Gleichlaufmeßplatte DIN 45 545) erfolgen kann.

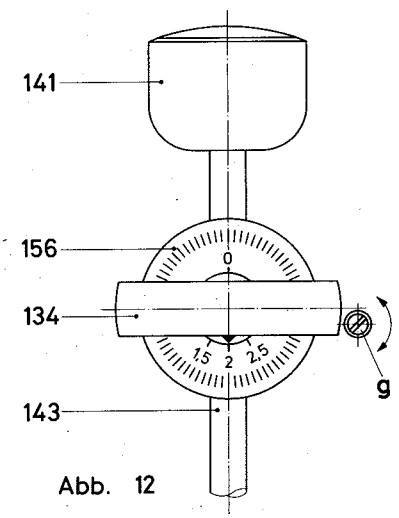


Abb. 12

BRAUN

Kundendienst Elektronik **Typ: P 350 X**

Serviceunterlagen **Blatt Nr.: 13**

MOTORJUSTAGE (siehe Abb. 13 a, 13 b)

Durch Lösen der beiden Schrauben 3, Ablöten der Motorleitung von der Leiterplatte 361 und Aushängen der Feder 50 kann die Motoreinheit dem Gerät entnommen werden.

Zur Demontage des Motors sind die Schränklappen "h" aufzubiegen. Nach Abnehmen der Platte 48 können vormontierter Motor und Schenkelfeder 46 aus dem Motorbügel 47 entfernt werden.

Der Antriebsmotor 353 wird nach Entfernen der Motorrolle 49 und Aufbiegen der Schränklappen "i" dem Bügel 44 entnommen.

Der Zusammenbau der Motorgruppe erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Beim Zusammenbau ist darauf zu achten, daß die Schenkelfedern 46 so eingesetzt werden, daß die 90° gebogenen Schenkel noch nicht in die Rastnuten des Motorbügels 47 und der Platte 48 eingreifen.

In der zusammengebauten Motoreinheit werden die Schenkelfedern 46 wie folgt justiert:

Die im Motorbügel 47 vorhandenen Löcher werden mit den Gewindedurchzügen im Bügel 44 zur Deckung gebracht. In dieser Stellung ist der Motor festzuhalten.

Die obere Schenkelfeder 46 wird entgegen dem Uhrzeigersinn soweit gedreht, bis der untere Schenkel an der Abbiegung des Bügels 44 anliegt. Die Schenkelfeder 46 wird nun um ca. 20° (entspricht 2 Nuten) gespannt. Danach wird der Motor losgelassen und die untere Schenkelfeder 46 im Uhrzeigersinn soweit gespannt, bis die oben beschriebenen Gewindedurchzüge wieder mit den Löchern im Motorbügel 47 fluchten. Die Motorrolle 49 wird so auf der Motorachse befestigt, daß die Oberkante 8 mm über der Oberkante des Motorbügels 47 steht. Nach Einbau der Motorgruppe in das Laufwerk und Einhängen der Feder 50 in den angeschweißten Winkel der Montageplatte muß die Stellung des Motors justiert werden.

Dazu wird nach Auflegen des Antriebriemens 170 die Spannung der Feder 50 durch Biegen des angeschweißten Winkels so verändert, daß die Motorrolle 49 zentrisch im Durchbruch der Montageplatte 380 steht.

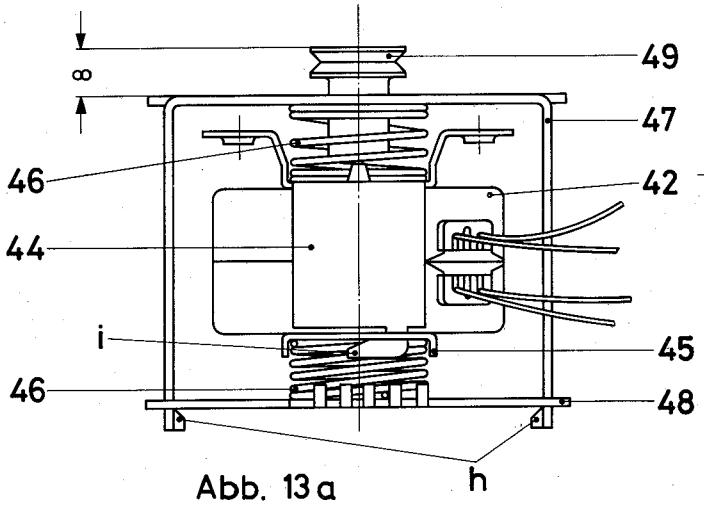


Abb. 13 a

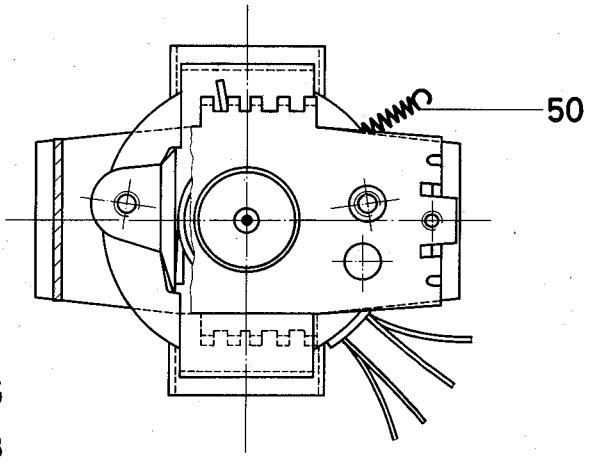


Abb. 13 b

HORIZONTALSTELLUNG DES TONARMKOPFES

Nach dem Lösen der Innensechskantschraube 148 im Tonarmkopf 367 kann dieser auf dem Tonarmrohr 143 geringfügig um die Tonarm-Längsachse geschwenkt werden.
In Horizontalstellung des Tonarmes soll der Tonarmkopf 367 mit seiner Unterseite parallel zum Plattenteller 378 stehen. In dieser Stellung ist die Schraube 148 fest anzuziehen.

AUFLAGEKRAFT (siehe Abb. 14)

Der Tonarm wird in Stellung 0 der Einstellkurve 156 horizontal genau ausgewogen. Dabei darf die Feder 155 weder ziehen noch drücken. Die Einstellkurve 156 wird auf den Skalenwert 1 p gestellt und mit der Zylinderschraube 139 im Lagerkreuz 135 die Feder 155 soweit gespannt, bis an der Abtastnadel eine Auflagekraft von 1 p gemessen wird. Anschließend wird die Einstellkurve 156 auf 3 p gestellt.
Die Auflagekraft an der Abtastnadel muß 3 p ± 0,15 p betragen. Nach der Justage ist die Zylinderschraube 139 im Justierblech 137 mit Sicherungslack festzulegen.

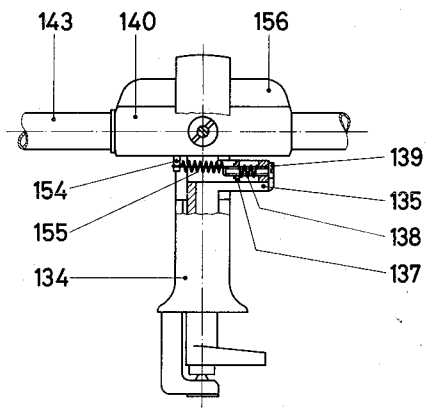


Abb. 14

LAGERREIBUNG

Die horizontale und vertikale Lagerreibung soll bei ausgehängter Antiskatingfeder und abgelöteter Tonarmleitung, bezogen auf die Nadel, max. 0,02 p betragen.
Beim spielfertigen Gerät darf die Kraft an der Nadel im Bereich des Abstellers 0,05 p nicht übersteigen.

BRAUN

Kundendienst Elektronik
Serviceunterlagen

Typ: P 350 X
Blatt Nr.: 15

PRÜFUNG DER ABSENKGESCHWINDIGKEIT (bei aufgelegtem Tonarm)

Die Liftstange soll in Absenkrichtung für einen Hub von 2 mm eine Zeit von 12 bis 54 sec benötigen (mittel 33 sec). Wird die Absenkzeit unterschritten, kann eine neue Füllung der Passung Liftrohr - Liftstange 69 mit Silikonöl AK 2 000 000, Fa. Wacker-Chemie, notwendig werden. Alle Schrauben ohne Federscheiben sind mit Sicherungslack festzulegen.
In den Skizzen der Einstellbeschreibung nicht dargestellte Teile sind unter ihrer Positionsnummer in der Explosionsdarstellung zu finden.

SCHMIERPLAN

Alle Gleit- und Lagerstellen werden im Werk ausreichend geschmiert. Das Ergänzen von Schmiermitteln ist unter normalen Bedingungen erst nach mehreren Jahren erforderlich.
Folgende Stellen sind stets öl- und fettfrei zu halten:
Gummibelag des Reibrades 167, Lauffläche des Reibrades auf der Antriebsrolle 173 und dem Plattenteller 378, Lager- und Gleitstellen am Absteller 36.
Der Antriebsriemen 170 darf nicht mit flüssigen Lösungsmitteln gereinigt werden.

Zum Nachschmieren der folgenden Lager- und Gleitstellen dürfen nur die angegebenen Spezialschmiermittel verwendet werden:

SCHMIERSTELLE	SCHMIERMITTEL
Kurvenrad 37, Hebel 31, Kurvenscheibe 177, Liftkurve 88, Absenkwinkel 70 - 77, Kurve 91, Stange 93, Einstellkurve 156, Abstellscheibe 357, Rückzughebel 27, Rücksteller 356, Hebel 31, Tülle 12, Segment 101, Rastklinke 86,	Fett V 3817 KS, Fa. Shell
Einschaltkurve 96, Rasthebel 94, Achse 32, Buchse 164, Kurvenrad 37, Achse 41, Halteplatte 29, Hebel 31, Lagerbock 160, Plattenteller 378, sowie alle Bolzen als Lagerstelle	Öl Tonna 72, Fa. Shell
Dämpfungsscheibe 84, Scheibe 355	Silikonöl AK 1 000 000, Fa. Wacker-Chemie
Liftstange 69, Liftrohr	Silikonöl AK 2 000 000, Fa. Wacker-Chemie
Lagerkreuz 135 (Schulterlager CF 425)	Aero-Shell Fluid 12, Fa. Shell
Sinterlager 167 (für Reibrad)	Öl Teresso 43 (2,8° E / 50° C), Fa. Esso AG
Sinterlager 173 (Antriebsrolle)	Öl DTE heavy medium (5,0° E / 50° C) Mobil Öl AG
Spurlager 173 (Antriebsrolle)	Depotfett F 2 / F 4, Fa. Ringsdorff

BRAUN

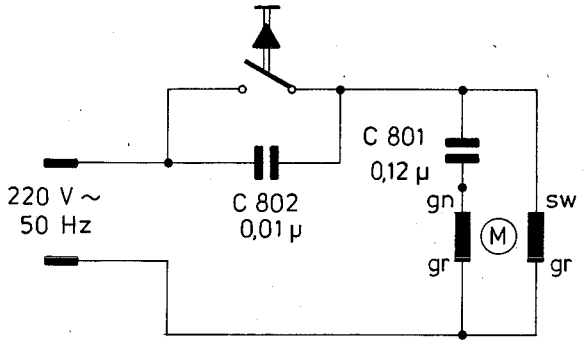
Kundendienst Elektronik

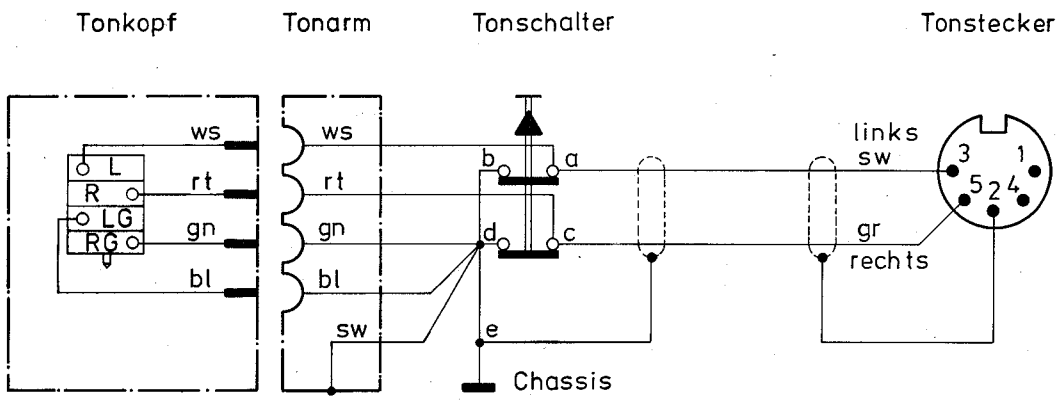
Serviceunterlagen

Typ: P 350 X

Blatt Nr.: 16

STROMLAUFPLAN





BRAUN

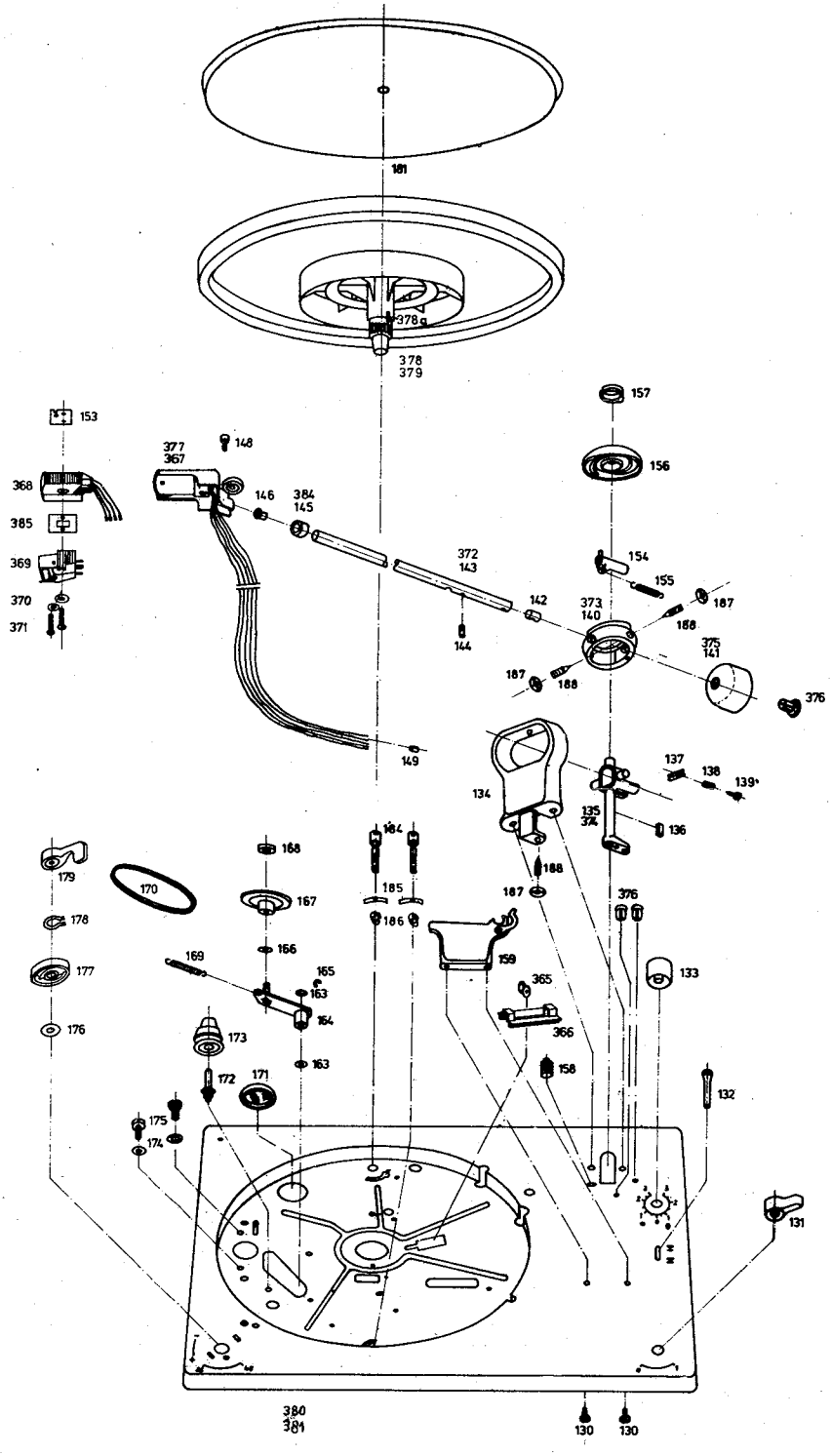
Kundendienst Elektronik

Serviceunterlagen

Typ: P 350 X

Blatt Nr.: 17

EXPLOSIONSDARSTELLUNG 1



1 899 189

BRAUN

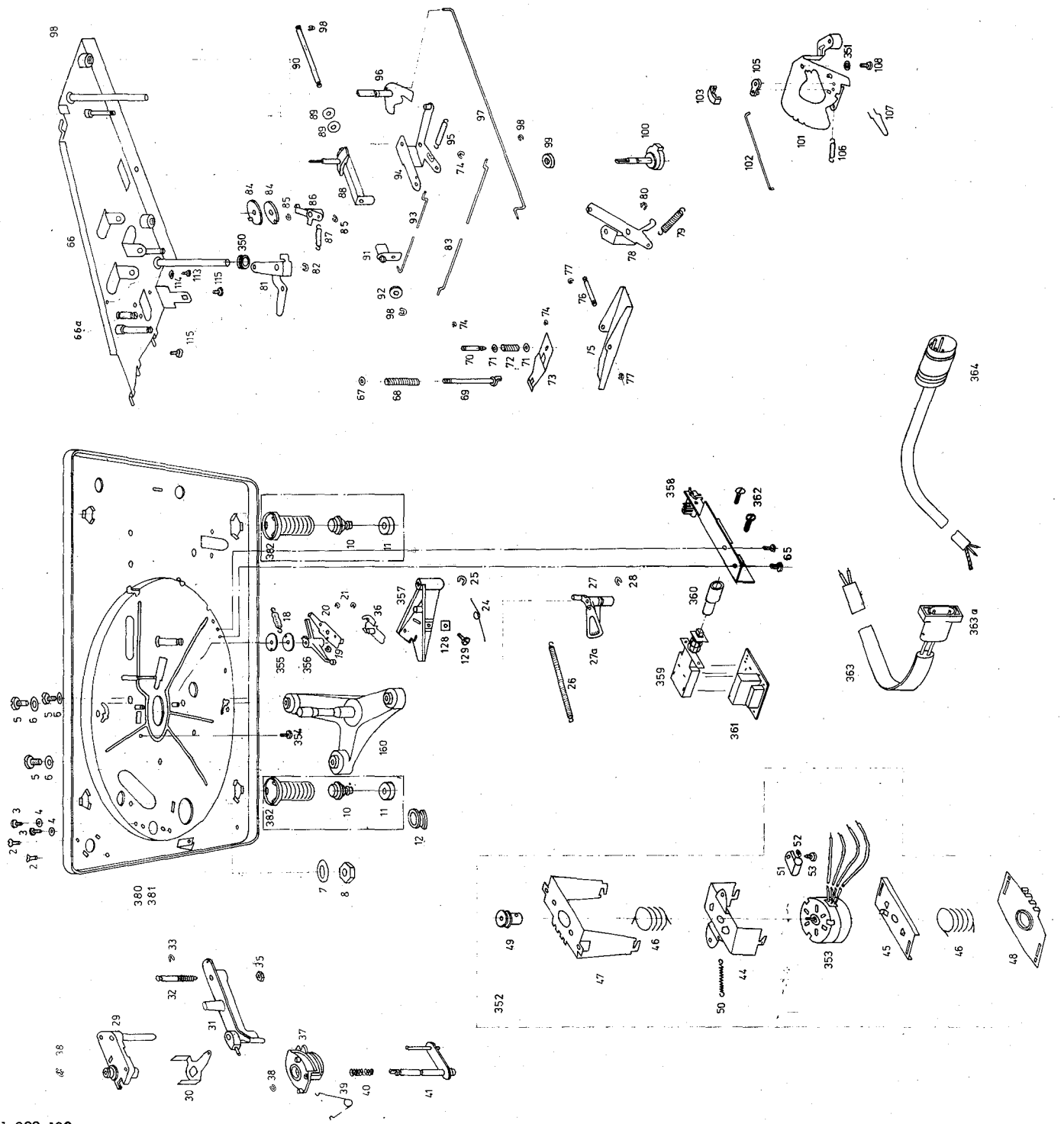
Kundendienst Elektronik

Serviceunterlagen

Typ: P 350 X

Blatt Nr.: 18

EXPLOSIONSDARSTELLUNG 2



1 899 189

BRAUN

Kundendienst Elektronik

Serviceunterlagen

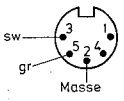
Typ: P 350 X

Blatt Nr.: 19

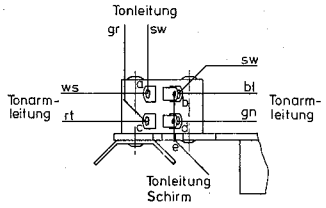
ANSCHLUSSCODE

Tonstecker

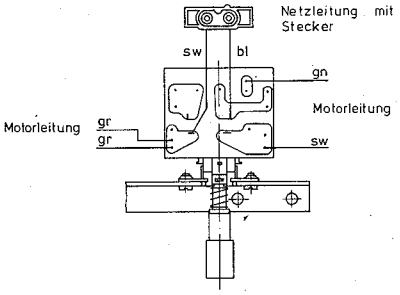
auf Lötseite gesehen



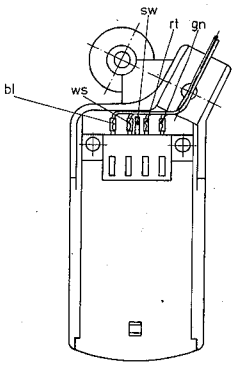
Tonschalter



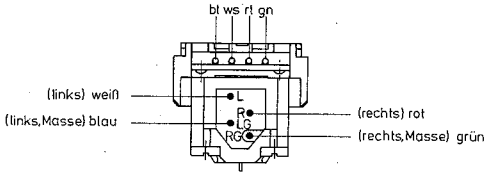
Netzschalter



Tonarm



Systemanschluß



BRAUN

Kundendienst Elektronik **Typ: P 350 X**

Ersatzteilliste **Blatt Nr.: 1**

Benennung	Best. Nr.	Bemerkung
		Mechanische Teile-Nr.
Senkschraube, AM 3 x 6, DIN 7987	0036 010 A	Mt 2
Zylinderschraube, AM 3 x 6, DIN 84	0002 509 A	Mt 3
Sicherungsscheibe, 3,2, DIN 125	0100 002 A	Mt 4, 52
Zylinderschraube, AM 5 x 10, DIN 84	0003 201 A	Mt 5
Federscheibe, AM 5, DIN 137	0102 109 A	Mt 6
Federscheibe, B 8, DIN 137	0102 112 A	Mt 7
Sechskantmutter, BM 8, DIN 439	0061 121 A	Mt 8
Gewindestück, montiert	2035 838 D	Mt 9
Stopfen	2035 402 A	Mt 10
Schaltglied	2035 069 A	Mt 11
Tülle	2035 231 A	Mt 12
Zugfeder zu Mt 356	2033 012 A	Mt 18
Sicherungsscheibe, 2,3, DIN 6799	0107 002 A	Mt 19, 21
Abstellhebel	2035 353 B	Mt 20
Drehfeder	2033 029 A	Mt 24
Sicherungsscheibe, 4, DIN 6799	0107 106 A	Mt 25
Zugfeder	2035 103 A	Mt 26
Rückzughebel, vollständig	2035 892 D	Mt 27
Sicherungsscheibe, 2,3, DIN 6799	0107 002 A	Mt 28, 74, 77
Halteplatte, montiert	2035 875 L	Mt 29
Stellblech	2035 095 B	Mt 30
Hebel, vollständig	2035 828 E	Mt 31
Achse für Reibradträger	2035 154 B	Mt 32
Sicherungsscheibe, 3,2, DIN 6799	0107 105 A	Mt 33, 38, 80, 82
Gleithebel, genietet	2035 818 C	Mt 36
Kurvenrad	2035 364 D	Mt 37
Sprungfeder	2035 227 A	Mt 39
Druckfeder	2035 096 A	Mt 40
Achse, montiert	2035 877 E	Mt 41
Bügel	2035 265 B	Mt 44
Lasche	2035 264 C	Mt 45
Schenkelfeder	2035 237 A	Mt 46
Motorbügel	2035 084 E	Mt 47
Platte	2035 272 C	Mt 48
Motorrolle, vollständig	2035 813 E	Mt 49
Feder	2035 262 A	Mt 50
Befestigungsschelle, H-NY 3 Y	0714 011 A	Mt 51
Blechschraube, BZ 2,9 x 6,5, DIN 7971	0028 002 A	Mt 53, 65
Montageblech, montiert	2033 866 O	Mt 66

BRAUN

Kundendienst Elektronik **Typ: P 350 X**

Ersatzteilliste **Blatt Nr.: 2**

Benennung	Best. Nr.	Bemerkung
		Mechanische Teile-Nr.
Exzenter-Justierbolzen	2035 386 B	Mt 66 a
Druckfeder	2035 137 A	Mt 68, 72
Liftstange, genietet	2035 816 D	Mt 69
Federbolzen	2035 139 A	Mt 70
Absenkwinkel, montiert	2035 136 B	Mt 73
Absenkhebel, montiert	2033 808 G	Mt 75
Achse	2035 075 A	Mt 76
Antiskating, genietet	2035 901 D	Mt 78
Zugfeder	2035 111 A	Mt 79
Schalthebel	2033 027 C	Mt 81
Druckstange	2033 014 B	Mt 83
Dämpfungsscheibe	2033 048 D	Mt 84
Sicherungsscheibe, 3,2, DIN 6799	0107 105 A	Mt 85, 98
Rastbrücke	2033 022 B	Mt 86
Zugfeder	2033 023 A	Mt 87
Liftkurve, vollständig	2035 812 B	Mt 88
Federscheibe	2027 013 A	Mt 89
Achse	2033 026 A	Mt 90
Kurve	2033 032 A	Mt 91
Scheibe, 4,3, Ni, DIN 9021	0108 111 A	Mt 92
Stange	2033 031 A	Mt 93
Rasthebel, genietet	2033 811 D	Mt 94
Zugfeder	2033 063 A	Mt 95
Einschaltkurve, vollständig	2033 807 D	Mt 96
Zugstange	2033 021 B	Mt 97
Filzring	2035 226 A	Mt 99
Antiskatingkurve, vollständig	2035 868 D	Mt 100
Segment, genietet	2033 815 H	Mt 101
Abstellerstange	2035 966 B	Mt 102
Führungsstück	2035 091 A	Mt 103
Lager für Segment	2035 987 B	Mt 105
Antiskatingfeder	2035 118 A	Mt 106
Schenkelfeder	2035 233 A	Mt 107
Schraube, M 3 x 5, DIN 84	0002 506 A	Mt 108
Zylinderschraube, M 3 x 4, DIN 84	0002 504 A	Mt 113
Scheibe, 3,2, DIN 9021	0108 004 A	Mt 114
Zylinderschraube für Lagerfuß, M 4 x 8, DIN 84	0003 131 A	Mt 115
Vierkantmutter, M 3, DIN 562-40	0063 002 A	Mt 128
Zylinderschraube, M 3 x 10, DIN 84	0002 602 A	Mt 129

BRAUN

Kundendienst Elektronik **Typ: P 350 X**

Ersatzteilliste **Blatt Nr.: 3**

Benennung	Best. Nr.	Bemerkung
		Mechanische Teile-Nr.
Zylinderschraube, M 3 x 8, DIN 84	0002 606 A	Mt 130
Knebel, gelb, vollständig	2035 883 D	Mt 131
Kappe	2035 097 C	Mt 132
Drehknopf, vollständig	2035 843 C	Mt 133
Lagerfuß, vormontiert	2035 834 L	Mt 134
Lagerkreuz, silber, vollständig	2035 836 K	Mt 135
Haltegummi	2035 098 A	Mt 136
Justierblech	2035 059 B	Mt 137
Druckfeder	2035 275 A	Mt 138
Zylinderschraube, AM 2 x 10, DIN 84	0002 242 A	Mt 139
Lagerring, silber, bedruckt	2033 824 J	Mt 140
Gegengewicht, silber, vollständig	2035 855 J	Mt 141
Gewindeeinsatz	2035 077 B	Mt 142
Tonarm, schwarz, vollständig	2033 846 P	Mt 143
Tonarm, silber, vollständig	2033 853 P	Mt 143 a
Gewindestift	2035 107 A	Mt 144
Klemmhülse	2035 432 A	Mt 145
Rohrmutter	2035 167 A	Mt 146
Zylinderschraube, AM 3,5, DIN 7984	0041 005 A	Mt 148
Befestigungsblech, Gewindeplatte	2035 185 B	Mt 153
Stellhülse	2035 062 B	Mt 154
Zugfeder	2035 061 A	Mt 155
Einstellkurve	2035 201 B	Mt 156
Klemmring	2035 168 A	Mt 157
Kappe, vollständig	2033 833 E	Mt 158
Tonarmauflage, vollständig	2035 842 E	Mt 159
Lagerbock, montiert	2035 823 I	Mt 160
Scheibe, PVC, weiß, 4,3 x 7 x 0,3	0900 265 A	Mt 163
Reibradträger, vormontiert	2035 829 E	Mt 164
Sicherungsscheibe, 3,2, DIN 6799	0107 105 A	Mt 165
Ausgleichsscheibe, PVC, rot, 4,3 x 7 x 0,2	0111 321 A	Mt 166
Reibrad, kalibriert	2035 723 G	Mt 167
Scheibe	2035 152 A	Mt 168
Zugfeder	2035 102 A	Mt 169
Antriebsriemen	2035 082 B	Mt 170
Stopfen	2027 139 A	Mt 171
Buchse, vollständig	2035 878 D	Mt 172
Antriebsrolle, vollständig	2035 859 J	Mt 173
Scheibe, 3,2, DIN 125	0100 002 A	Mt 174
Schraube, M 3 x 6, DIN 84	0002 509 A	Mt 175

BRAUN

Kundendienst Elektronik
Ersatzteilliste

Typ: P 350 X
Blatt Nr.: 4

Benennung	Best. Nr.	Bemerkung
		Mechanische Teile-Nr.
Filzring	2035 226 A	Mt 176
Kurvenscheibe, vollständig	2035 873 C	Mt 177
Sicherungsring, 8 x 0,8, DIN 471	0112 002 A	Mt 178
Knebel, vollständig	2035 845 D	Mt 179
Gummiauflage	2033 037 H	Mt 181
Transportsicherungsschraube, vollständig	2033 827 E	Mt 184
Feder	1317 078 A	Mt 185
Sicherungsscheibe, 4, DIN 6799	0107 106 A	Mt 186
Kontermutter	2035 378 B	Mt 187
Lagerschraube	2035 161 C	Mt 188
Durchführung, HV 1215	0818 126 A	Mt 350
Federscheibe, A 3, DIN 137	0102 002 A	Mt 351
Motor, vollständig	2033 863 P	Mt 352
Motor	2033 084 O	Mt 353
Blechschraube, Bz 2,9 x 9,5, DIN 7971	0028 045 A	Mt 354
Rücksteller	2033 078 B	Mt 356
Abstellscheibe, montiert	2033 859 H	Mt 357
Winkel für Netzschalter	2033 083 B	Mt 358
Netzschalter	2033 086 H	Mt 359
Knopfunterteil für Netzschalter	1306 003 C	Mt 360
Leiterplatte, gelötet	2033 865 H	Mt 361
Schraube, M 3 x 4, DIN 84	0002 504 A	Mt 362
Netzleitung, montiert	2033 874 H	Mt 363
Steckverbindergehäuse, 2-polig	0716 012 A	Mt 363 a
Tonleitung, vollständig	2033 102 H	Mt 364
Rolle	2035 374 A	Mt 365
Käfig	2035 375 B	Mt 366
Tonarmkopf, schwarz, vollständig	2035 713 K	Mt 367
Einschub, neue Ausführung	2035 982 G	Mt 368
Einschub, alte Ausführung	2035 921 G	Mt 368 a
Federscheibe, 2,7, DIN 433	0103 036 A	Mt 370
Schraube, M 2,5 x 18, DIN 84	0002 467 A	Mt 371
Tonarm, schwarz, vollständig	2035 425 T	Mt 372
Tonarm, silber, vollständig	2035 833 T	Mt 372 a
Lagerring, schwarz, bedruckt	2033 848 J	Mt 374
Gegengewicht, schwarz, vollständig	2035 706 J	Mt 375
Stopfen	2035 402 A	Mt 376
Tonarmkopf, silber, vollständig	2035 972 K	Mt 377

BRAUN

Kundendienst Elektronik
Ersatzteilliste

Typ: P 350 X
Blatt Nr.: 5

Benennung	Best. Nr.	Bemerkung
		Mechanische Teile-Nr.
Plattenteller, schwarz	2035 716 Q	Mt 378
Plattenteller, silber	2035 712 Q	Mt 379
Montageplatte, schwarz	2033 855 P	Mt 381 a
Montageplatte, silber	2033 842 P	Mt 381
Gewindestück, montiert	2035 838 D	Mt 382
Einlegeplatte, für Einschub	2035 346 A	Mt 385
Ausschaltritzel	2035 341 C	
Tonabnehmersystem M 75 MG Typ 2	0716 523 U	
Nadeleinschub N 75 MG Typ 2	0880 086 Q	
Tonabnehmersystem M 95 GM	0716 557 W	
Nadeleinschub N 95 GM	0878 086 S	